

#2

2-1-02

TDS W/Refex

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail Label No.: EL 697 493 642 US

Attorney Docket No.: Sada Case 794

November 8, 2001

JCS72 U.S. PRO
10/008875

11/08/01

Box Patent Application
 Assistant Commissioner for Patents
 Washington, DC 20231

Sir:

Transmitted herewith for filing is the patent application of:

Inventors : (1) Shinji SETO and (2) Yasutoshi TANIGUCHI
 For : OSCILLATION PREVENTION CIRCUIT

Enclosed are:

- Specification
- Declaration or Oath
- 5 Drawing Sheets Formal
- Assignment, with Recordation Form Cover Sheet
- Acknowledgment Postal Card
- Priority is claimed under 35 USC 119 based on Japan Application No. 2000-354193, filed November 21, 2000 and Application No. 2001-099299, filed March 30, 2001.
- A certified copy of each priority application is enclosed.

The filing fee is calculated as shown below, after entering any enclosed Amendment which requests entry before such calculation:

For	No. Filed	No. Extra	(LG Entity	RATE	(X) SM Entity	Fee
Basic Fee				\$740.00	\$370.00	\$370.00
Total Claims	(9 - 20 = 0)		x \$ 18.00		x \$ 9.00	
Indep. Claims	(1 - 3 = 0)		x \$ 84.00		x \$ 42.00	
[] Multiple Dep. Claim			+ \$280.00		+ \$140.00	
* * * TOTAL FILING FEE * * *						\$ 370.00

A Check for \$410.00 is enclosed to cover fees.

- [X] The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees associated with this communication or to credit any overpayment to Deposit Account No. 06-1382. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- [X] Any additional filing fees required under 37 CFR 1.16
- [] Any patent application processing fees under 37 CFR 1.17

**THE UNDERSIGNED ATTORNEY OF RECORD STATES
THAT SMALL ENTITY STATUS IS BEING CLAIMED.
37 CFR § 1.27(c) (2) as amended, 65 Fed.
Reg. 54603, dated September 8, 2000.**

Respectfully submitted,

IN DUPLICATE



Terryence F. Chapman

TFC/smd

FLYNN, THIEL, BOUTELL
& TANIS, P.C.
2026 Rambling Road
Kalamazoo, MI 49008-1699
Phone: (616) 381-1156
Fax: (616) 381-5465

Dale H. Thiel	Reg. No. 24 323
David G. Boutell	Reg. No. 25 072
Ronald J. Tanis	Reg. No. 22 724
Terryence F. Chapman	Reg. No. 32 549
Mark L. Maki	Reg. No. 36 589
David S. Goldenberg	Reg. No. 31 257
Sidney B. Williams, Jr.	Reg. No. 24 949
Liane L. Churney	Reg. No. 40 694
Brian R. Tumm	Reg. No. 36 328
Tricia R. Cobb	Reg. No. 44 621

Encl: Listed above

100.0009

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

PTO
672 U.S. 6875
10/10/01
11/06/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載され
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年11月21日

出願番号

Application Number:

特願2000-354193

出願人

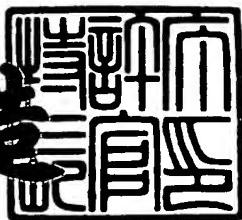
Applicant(s):

学校法人福岡工業大学
ナップエンタープライズ株式会社

2001年 9月20日

特許長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3086887

【書類名】 特許願
【整理番号】 SP-3259
【提出日】 平成12年11月21日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明の名称】 移動体通信用子機
【請求項の数】 6
【発明者】
【住所又は居所】 福岡県粕屋郡新宮町大字下府922番地の1
【氏名】 濑戸 信次
【発明者】
【住所又は居所】 福岡県福岡市東区和白東3丁目10番1号 学校法人福岡工業大学内
【氏名】 谷口 泰敏
【特許出願人】
【識別番号】 500372717
【氏名又は名称】 学校法人福岡工業大学
【特許出願人】
【識別番号】 500028814
【氏名又は名称】 ナップエンタープライズ株式会社
【代表者】 濑戸 信次
【代理人】
【識別番号】 100071478
【弁理士】
【氏名又は名称】 佐田 守雄
【代理人】
【識別番号】 100080115
【弁理士】
【氏名又は名称】 五十嵐 和壽
【連絡先】 03-3263-3861

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021005

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動体通信用子機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話又はP H S である移動体通信より小型で、移動体通信を持つ人又はその身辺に着脱可能に取り付けられる子機であって、第1の送受信機と、この第1の送受信機と送受信可能な範囲に取り付けられる第2の送受信機とを具え、第1の送受信機は、移動体通信が無線電波を受信すると該無線電波より弱い微弱電波を第2の送受信機へ送信し、第2の送受信機は、通話用マイクロホンと着信呼出用スピーカ及び通話用スピーカが纏められて耳の穴に入る大きさ又は耳の穴の入口に当たる大きさに形成された送受話部を有し、この送受話部を介して第1の送受信機からの微弱電波を受信して移動体通信への着信を知らせるとともに、受信後に微弱電波を第1の送受信機へ送信して移動体通信を通じて通話できるように構成されていることを特徴とする移動体通信用子機。

【請求項2】 第1の送受信機が、移動体通信の外部接続端子に取り付けられているか、移動体通信のイヤホン端子に取り付けられているか、移動体通信に内蔵されているか、のいずれかである請求項1記載の移動体通信用子機。

【請求項3】 第2の送受信機が、通話用マイクロホンと通話用スピーカによって起こる発振を防止する手段を有する請求項1又は2記載の移動体通信用子機。

【請求項4】 第2の送受信機が、フックにより耳に引っ掛けられるようになっている請求項1ないし3のいずれかに記載の移動体通信用子機。

【請求項5】 第2の送受信機が、移動体通信のメモリーに登録されている複数の相手先から任意の相手を選択して通話可能とするスイッチを有する請求項1ないし4のいずれかに記載の移動体通信用子機。

【請求項6】 微弱電波が、送信電力0.008W以下である請求項1ないし5のいずれかに記載の移動体通信用子機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯電話又はPHSである移動体通信（モバイル）より小型で、移動体通信を持つ人又はその身辺に着脱可能に取り付けられ、移動体通信が例えばバック内にあって着信音が聞きにくい場合であつても、その周囲で確実に着信を知ることができる移動体通信用子機の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この出願人等は、先に前記のような移動体通信用子機を提案した（特願2000-194259号）。これは携帯電話又はPHSである移動体通信より小型で、移動体通信を持つ人又はその身辺に着脱可能に取り付けられる子機であって、例えば移動体通信の外部接続端子に取り付けられて移動体通信が無線電波を受信すると該無線電波より弱い微弱電波を送信する送信機と、この送信機からの微弱電波を受信して移動体通信への着信を知らせる受信機を具えたことを特徴とするものである。

【0003】

ところで、前記の移動体通信用子機で、①受信機により自分にしかわからないような小さな音などで移動体通信への着信に確実に気づくことができる。②バッグにしか入れられないという女性にもこれをアクセサリーのようにさりげなく襟元などにつけることで着信に気づくことができ、持ち運び上、全く邪魔にならない。③従来のように何度も無駄な確認をするという煩わしさも解消できる等々、一応の成果は得た。しかしながら、前記の移動体通信用子機では受信（着信）のみ知ることができるだけであって、応答するためには依然として子機からはできず、必ず親機としての移動体通信をバック等から取り出して通話をせざるを得ないという問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

そこでこの発明は、前記のような従来の問題点を解決し、移動体通信をいちいちバック等から取り出す必要がなく通話ができ、しかも耳の中から音を捕ることにより外部音とは鮮明に識別できて聞き易く通話が良好な移動体通信用子機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、請求項1の発明は、携帯電話又はPHSである移動体通信より小型で、移動体通信を持つ人又はその身辺に着脱可能に取り付けられる子機であって、第1の送受信機と、この第1の送受信機と送受信可能な範囲に取り付けられる第2の送受信機とを具え、第1の送受信機は、移動体通信が無線電波を受信すると該無線電波より弱い微弱電波を第2の送受信機へ送信し、第2の送受信機は、通話用マイクロホンと着信呼出用スピーカ及び通話用スピーカが纏められて耳の穴に入る大きさ又は耳の穴の入口に当たる大きさに形成された送受話部を有し、この送受話部を介して第1の送受信機からの微弱電波を受信して移動体通信への着信を知らせるとともに、受信後に微弱電波を第1の送受信機へ送信して移動体通信を通じて通話できるように構成されていることを特徴とする

【0006】

請求項2の発明は、請求項1において、第1の送受信機が、移動体通信の外部接続端子に取り付けられているか、移動体通信のイヤホン端子に取り付けられているか、移動体通信に内蔵されているか、のいずれかであることを特徴とする。請求項3の発明は、請求項1又は2において、第2の送受信機が、通話用マイクロホンと通話用スピーカによって起こる発振を防止する手段を有することを特徴とする。請求項4の発明は、請求項1ないし3のいずれかにおいて、第2の送受信機が、フックにより耳に引っ掛けられるようになっていることを特徴とする。

【0007】

請求項5の発明は、請求項1ないし4のいずれかにおいて、第2の送受信機が、移動体通信のメモリーに登録されている複数の相手先から任意の相手を選択して通話可能とするスイッチを有することを特徴とする。請求項6の発明は、請求項1ないし5のいずれかにおいて、微弱電波が、送信電力0.008W以下であることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

この発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。図1はその概要図であり、1は携帯電話又はPHSである移動体通信等の無線電波を管理する、例えば日本電信電話会社(NTT)本局等の電話用無線電波中継部を示す。2は無線電波中継部1から送られる無線電波(強電波)を受信する移動体通信としての携帯電話で、送信機及び受信機など通常の電話機としての機能を具えている。無線電波中継部1から発信される無線電波としての強電波は電波法により規制されている所定周波数の電波であり、その送信電力は概ね0.8Wとなっている(因みにPHSの送信電力は概ね0.08Wとなっている)。携帯電話2の基本電源電圧は充電式電池によりDC3.6V~3.7Vとなっており、動作時消費電流は0.53mA~0.6mAとなっている。

【0009】

3は携帯電話2用の子機で、第1の送受信機4と第2の送受信機5を具えている。送受信機4は携帯電話2の外部接続端子6に着脱可能に取り付けられて携帯電話2が無線電波を受信すると該無線電波より弱い電波(微弱電波)を送受信機5へ送信する。この微弱電波は電波法の規制に触れない程度の電波であり、例えばほぼ5mの範囲にしか届かない電波である。送受信機4の基本電源電圧は携帯電話2の充電式電池によりDC約3.0V、動作時消費電流は約8.0mA、待機時消費電流は約1.0mA以下となっている(電源オン・オフ機能も可)。送受信機5は送受信機4からの微弱電波を受信して携帯電話2への着信を知らせる。送受信機5は携帯電話2より小型、換言すると補聴器程度の超小型となっており、携帯電話2を持つ人に着脱可能に取り付けられる。送受信機5の基本電源電圧は充電式電池によりDC約3.0Vとなっており、動作時消費電流は約40mA、待機時消費電流は約0.2mAとなっている。着信音は腕時計のアラーム音と同じようなメロディー音になっており、かつ着信音遮断機能付きとなっている(電源オン・オフ機能も可)。

【0010】

送受信機4と送受信機5間で送受信される微弱電波の送信電力は0.008W以下、好ましくは0.008~0.0008Wの範囲内となっていて、強電波の送信電力0.8Wよりはるかに低くなっている。微弱電波の送信電力がこのような低い値に設定され

ているため、従来いろいろと社会問題となっている電磁波障害等の危惧がなくなり、極めて安全に身体等に装着して携帯することが可能となる。すなわち、携帯電話2を耳元で使用すると送信電力0.8Wという強電波では強い電磁波が脳波に悪影響を及ぼすといわれており、外国では電話会社が訴訟を提起されている状況であるが、携帯電話2を移動中継局と位置づけ、通話を送受信機5で行うと、前記のように送受信機5の送信電力は携帯電話2の100分の1から1000分の1程度の微弱電力であるため電磁波障害の影響度は飛躍的に改善される。

【0011】

送受信機5には耳の穴に入る大きさに形成された送受話部7が本体8にその表面から突出して一体的に設けられている。送受話部7には通話用マイクロホン10と着信呼出用スピーカ11及び通話用スピーカ12が纏められるとともに、図示省略の発振防止回路（発振を防止する手段）が設けられている。この発振防止回路は発振現象、すなわちスピーカ12を通じて拡声するとき、拡声された音がマイクロホン10を通して取り込まれると、マイクロホン10→スピーカ12→マイクロホン10…と、無限ループを形成し、集音した信号が無限にループされる現象で、その回路固有の周波数で発振を起こすことであるが、前記信号の伝達過程にループが生じないように電気的に工夫したものであり、例えばマイクロホン10とスピーカ12に設けられる増幅回路に設けた制御回路から構成される。

【0012】

この制御回路は、例えばマイクロホン10の増幅回路にスイッチ1、スピーカ12の増幅回路にスイッチ2を有し、これらスイッチ1とスイッチ2は、スイッチ1がオンのとき、スイッチ2がオフとなり、スイッチ1がオフのとき、スイッチ2がオンとなるように、2つのスイッチが常に同時にオンにならないように切り替え制御され、これにより発振のループが生じないようにになっている。この発振防止回路があることにより、マイクロホン10とスピーカ12を一体化させることができとなり、耳の中だけで集音と発音をすることができるので、いわゆるマイクレスが可能となった。発振防止回路は好ましくは送受話部7に設けられるが、必ずしもこれに限定されず、送受信機5の本体8であればどこでもよい。

【0013】

15は充電式電池である。SW₁は携帯電話2が着信中であることを知らせるメロディー音をワンタッチでオフ状態にし、ロングタッチで送受信機5自体のオン・オフをするスイッチである。SW₂は携帯電話2に内蔵した電話帳メモリーに登録されている複数の相手先から任意の相手を選択して通話可能とするスイッチである。携帯電話2の電話帳メモリーには例えば001、002、003という数字が登録されており、003を選択する場合はSW₂を3タッチする。これにより003に登録されている相手先が選択される。そのほか携帯電話2にプログラムされたマナーモード・ドライブモード・伝言メモ等の機能も連動させてメッセージの送受信等が可能である。SW₃は子機3を介して行う携帯電話2の通話状態のオン・オフをするスイッチである。

【0014】

送受信機4と送受信機5を具えた子機3は、送受信機4が携帯電話2の外部接続端子6に取り付けられ、送受信機5が図2にも示すように本体8の表面側に開閉ヒンジ部20を介して取り付けられたフック21により携帯者の耳に引っ掛けられるか、あるいは本体8の裏面に取り付けられたフック23により胸ポケットや襟元、女性であればインナーのヒモなどに装着されるようになっている。図中Wはフック21の開閉幅をあらわす。

【0015】

そして使用するには、周りの騒音の度合い等に応じて、送受信機4を携帯電話2の外部接続端子6に取り付ける一方、送受信機5を補聴器のようにフック21を介して携帯者の耳に、送受話部7がちょうど耳の中に入るよう引っ掛けて取り付ける。この場合、送受信機5と携帯電話2の距離は電波が届きにくくなるのを防ぐため、3m以内になることが望ましい。また、この性質を利用して、ある程度はなれた場合、送受信不能警告、防犯あるいは携帯電話の置き忘れ防止警告等の警告アラームが鳴る機能をもたせることも可能である。送受信機4を前記のように外部接続端子6に取り付けた携帯電話2はハンドバックなどのバックの中に入れておいても、あるいは衣服のポケットに入れておいてもよい。

【0016】

携帯電話2に電話がかかると、携帯電話2が待機状態から通話状態になり、外

部接続端子6に印加される電圧による微弱電流(0.53mA~0.6mA)によって送受信機4が待機状態から動作状態になり、この送受信機4に内蔵されたボタン電池あるいは充電池に印加される電圧により微弱電波が送受信機5へ送信され、これにより送受信機5の着信呼出用スピーカ11からほぼ同時に着信音を発して受信することにより携帯電話2に電話がかかっていることを察知する。察知したら、スイッチSW₁をワンタッチしてメロディー音をオフにするとともに、スイッチSW₃をワンタッチして送受信機5を通話状態オンにしたうえで、マイクロホン10を使用して通話すればよい。通話が終わったらスイッチSW₃により携帯電話2をオフにして待機状態とする。電話がかかっていることを察知したときにその場の状況からすぐに応答できない等の場合、スイッチSW₂によりメッセージを選択して携帯電話2に内蔵したマナーモード・ドライブモード・伝言メモ等のメッセージを送信することもできる。

【0017】

前記のように携帯電話2をバッグ等の中に入れていても子機3の受信機4により着信音が自分だけにわかるようにしか聞こえないので、着信に気づかなかったということがなくなる等、先願である特願2000-194259号で記載した利便性は全て同じように期待できる。それに加えて、携帯電話2をバッグ等からいちいち取り出す必要がなく、通常の通話ができる。したがって、携帯電話2を手に持つ必要がなく、荷物で両手がふさがっていたり、小さな子供を抱いていたり、買物かごやベビーカーを押しているようなときに大変便利である。また、車を運転中に突然電話がかかってきた場合でも、携帯電話2を探したり有線のイヤホーンを取り付けたりすることなく、着信を受けてスムーズにこれに応答することができ、安全性も高い。さらに、集音、発音の入力が耳の中に集中するため、外部の音の遮断に優れ、強風や周囲の騒音等の環境に影響されず、通話がきわめて良好となる。しかも、大きさも補聴器のように超小型化を図ることが可能となるので、装着にも煩わしさがない。

【0018】

図示省略したが、さらにオプションの送受信機をパソコンの拡張スロットに差し込んで装着することにより、インターネットを通じてデータの送受信が可能で

ある。この際、パソコン側のオプション送受信機は送受信機5との間でIDの送受信を行い、確認がなければパソコンを作動せず、データの送信もできないようするセキュリティシステムを有している。ID確認のためにオプション送受信機と送受信機5間で送受信される無線電波も微弱電波であり、その送信電力は0.1~1mWの範囲内となっている。このようなオプション送受信機を用いたインターネット上でのデータの送受信が安全にできるようになるので、従来のように携帯電話をいちいちパソコンに接続する必要がなくなる。

【0019】

図3は別の実施の形態で、送受信機4を携帯電話2のイヤホーン端子25に取り付けたものである。そのほかの構成は同様であるので、同様な部分には同一符号を付して説明を省略する。このようにイヤホーン端子25に送受信機4を取り付けた場合でも前記と同様な作用効果が期待できる。

【0020】

図4はさらに別の実施の形態で、これは前記した2つの例のように送受信機4を携帯電話の外部にある端子に取り付けるものではなく、携帯電話2に内蔵したものである。そのほかの構成は同様であるので、同様な部分には同一符号を付して説明を省略する。このように送受信機4を携帯電話2に内蔵した場合でも前記と同様な作用効果が期待できる。

【0021】

前記各実施の形態では移動体通信の例として携帯電話2を示したが、携帯電話2に代えていわゆるPHSでもよく、これらのいずれかに適用できる。また、前記では送受話部7を耳の穴に入る大きさに形成したが、それよりやや大きく耳の穴の入口に当たる大きさに形成してよいのに加え、子機3の送受信機5の取付け態様も一例であり、この発明はその実施に際して種々のバリエーションに変更・修正することが可能である。

【0022】

【発明の効果】

請求項1ないし6の発明は前記のように構成されているから、移動体通信に着信があったときに移動体通信をいちいちバック等から取り出す必要がなく迅速に

応答の通話ができ、従来のように着信のみしか知ることができないものに比し格段に利便性が向上する。しかも、耳の中から音を捕ることにより外部音とは鮮明に識別できて聞き易く、通話がきわめて良好となる。また、スピーカとマイクロホンの一体化が可能なので、補聴器のように超小型化を図ることができる。また、移動体通信用子機が超小型に商品化できるため、特に女性のようにポケット等がなく、ブラウスのような薄手の衣服に装着する場合、ファッション性を損なわずに活用できる。また、双方向通信の際の集音、発音の入力が耳の中に集中するため、外部の音の遮断に優れた効果があり、通常の携帯電話を使用する場合の強風や周囲の騒音等の環境に影響されることなく、クオリティーの高い通話状態を維持することができるという優れた効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施の形態を示す概要図である。

【図2】

同上の第2の送受信機の側面図である。

【図3】

別の実施の形態を示す概要図である。

【図4】

さらに別の実施の形態を示す概要図である。

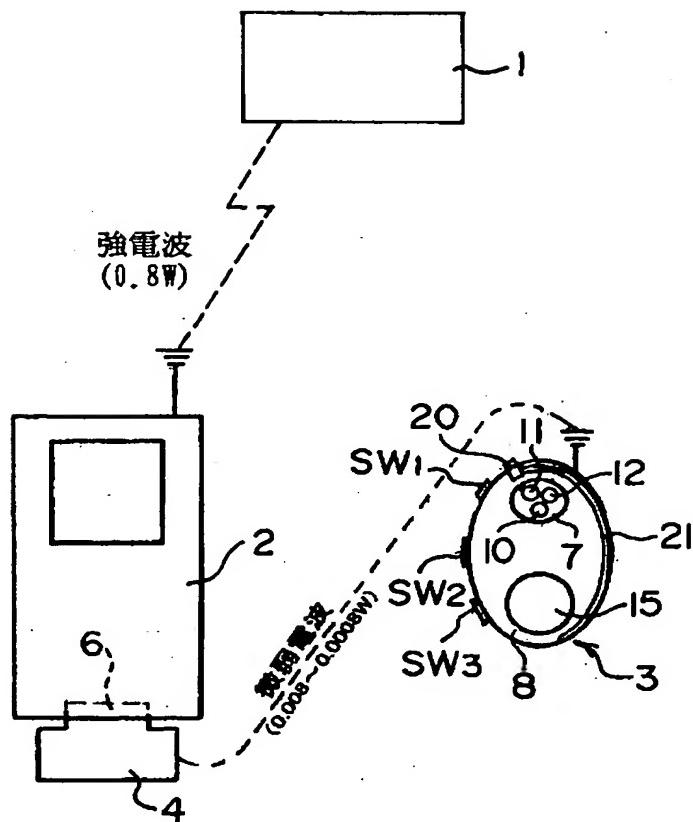
【符号の説明】

- 1 電話用無線電波中継部
- 2 携帯電話（移動体通信）
- 3 子機
- 4 第1の送受信機
- 5 第2の送受信機
- 6 外部接続端子
- 7 送受話部
- 8 本体
- 10 通話用マイクロホン

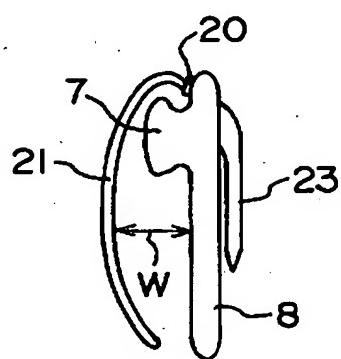
- 11 着信呼出用スピーカ
- 12 通話用スピーカ
- 15 充電式電池
- 20 開閉ヒンジ部
- 21, 23 フック
- 25 イヤホーン端子

【書類名】 図面

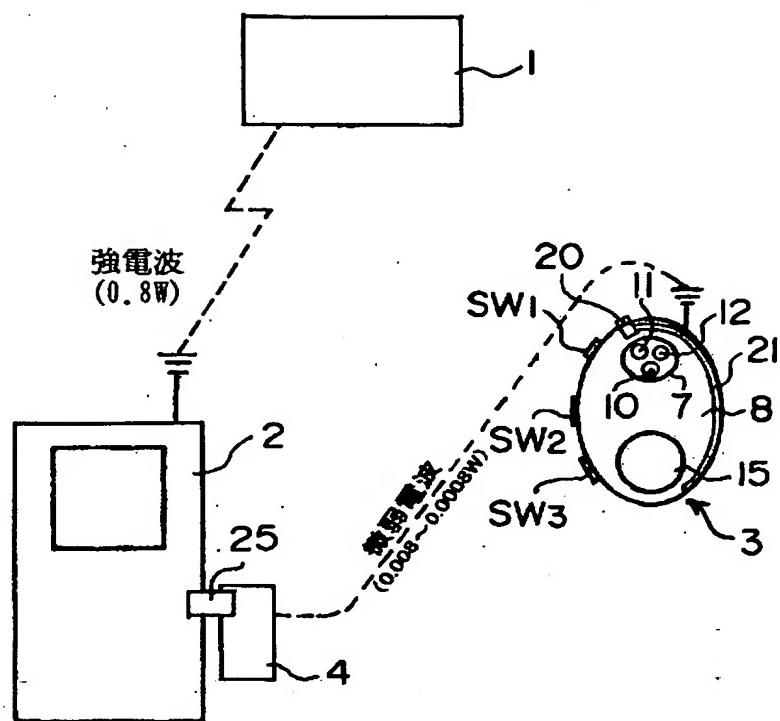
【図1】



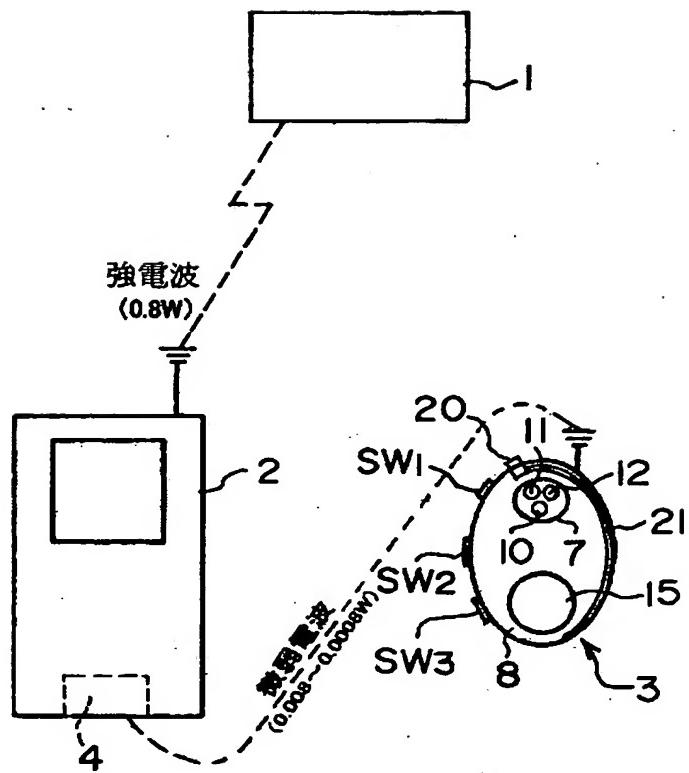
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 移動体通信をいちいちバック等から取り出す必要がなく通話ができ、しかも耳の中から音を捕ることにより外部音とは鮮明に識別できて聞き易く通話が良好な移動体通信用子機を提供すること。

【解決手段】 第1の送受信機4は、移動体通信が無線電波を受信すると該無線電波より弱い微弱電波を第2の送受信機5へ送信し、第2の送受信機は、通話用マイクロホン10と着信呼出用スピーカ11及び通話用スピーカ12が束状に纏められて耳の穴に入る大きさ又は耳の穴に当たる大きさに形成された送受話部7を有し、この送受話部7を介して第1の送受信機からの微弱電波を受信して移動体通信への着信を知らせるとともに、受信後に微弱電波を第1の送受信機へ送信して移動体通信を通じて通話できるように構成されていることを特徴とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-354193
受付番号	50001499598
書類名	特許願
担当官	吉野 幸代 4243
作成日	平成12年11月27日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	500372717
【住所又は居所】	福岡県福岡市東区和白東3丁目30番1号
【氏名又は名称】	学校法人福岡工業大学

【特許出願人】

【識別番号】	500028814
【住所又は居所】	福岡県粕屋郡新宮町大字下府922番地の1
【氏名又は名称】	ナップエンタープライズ株式会社

【代理人】

【識別番号】	100071478
【住所又は居所】	東京都千代田区麹町4丁目5番地 K Sビル 佐 田・五十嵐国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐田 守雄

【代理人】

【識別番号】	100080115
【住所又は居所】	東京都千代田区麹町4丁目5番地 K Sビル 佐 田・五十嵐国際特許事務所
【氏名又は名称】	五十嵐 和壽

次頁無

特2000-354193

出願人履歴情報

識別番号 [500372717]

1. 変更年月日 2000年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 福岡県福岡市東区和白東3丁目30番1号
氏 名 学校法人福岡工業大学

出願人履歴情報

識別番号 [500028814]

1. 変更年月日 2000年 1月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 福岡県糟屋郡新宮町大字下府922番地の1
氏 名 ナップエンタープライズ株式会社